

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

16.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年12月22日

出願番号  
Application Number: 特願2003-424630

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

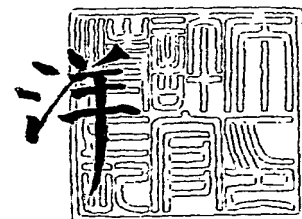
JP2003-424630

出願人  
Applicant(s): 株式会社ケンウッド

2005年 5月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P07-975449  
【提出日】 平成15年12月22日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H04Q 7/34  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 6 7 - 3 株式会社ケンウッド内  
    【氏名】 松橋 啓一  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000003595  
    【氏名又は名称】 株式会社ケンウッド  
【代理人】  
    【識別番号】 100095407  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 木村 満  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 038380  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9903184

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

複数のゾーンに分かれた無線ネットワークの各ゾーンに配置され、該配置されたゾーンで登録された無線端末がサービスを受けるために与えられた識別情報を記憶する記憶手段をそれぞれ備え、サービスを要求する無線端末があったときに、該要求を出した無線端末の識別情報を該記憶手段から検出し、該識別情報が検出された無線端末にはサービスを提供し、識別情報が検出されない無線端末について、識別情報の有無を外部に確認するための照会を発生するコントローラと、

複数の各ゾーンの前記コントローラに通信可能に接続され、複数の無線端末の前記識別情報がどのゾーンの前記コントローラに記憶されているかを示す情報を保持し、前記照会を受けたときに前記識別情報が検出されていない無線端末の識別情報を記憶したコントローラを検出し、該検出されたコントローラとの通信で該識別情報が検出されていない無線端末の識別情報を確認し、該確認された無線端末に前記照会を発生したコントローラから

を備えることを特徴とするローミングシステム。

**【請求項 2】**

前記サーバは、前記コントローラの 1 つと一体に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のローミングシステム。

**【請求項 3】**

前記サーバは、特定の前記ゾーンのコントローラから照会を受けた場合には、前記確認された無線端末に対しての前記サービスの提供を禁止することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のローミングシステム。

【書類名】明細書

【発明の名称】ローミングシステム

【技術分野】

【0001】

本発明は、ローミングシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

無線ネットワークでは、基地局を中心にして数キロメートル～数十キロメートルのゾーンを1つのサイトとし、各サイトごとに、基地局がその時点でサイトに存在している無線端末の送着信を受付けている。そして、各サイトの基地局同士がデータ通信を行うことで、所謂広域ネットワークが実現されている。

【0003】

各無線端末は、ホームサイトにそれぞれ登録されている。無線端末が通常位置するゾーンが、その無線端末のホームサイトになっている。そして、各基地局に配置されたサーバが、各ゾーンをホームサイトとする無線端末に、各サイトで提供可能なサービスを提供する。

【0004】

このようなサービスを利用するためには、無線端末の利用者が自分がサービスの利用が許可されていることや、「認証」により正真正銘の本人であること等を証明しなくてはならない。そのため、事前に無線端末の識別情報を登録し、この識別情報により、前記証明を行う。識別情報は、ホームサイトのサーバが保持し、一元管理している。

【0005】

無線端末がホームサイトでないゾーンに移動すると、ホームサイトからサービスが受けられなくなるが、それでは無線端末の利便性が損なわれるので、ホームサイト以外のゾーンでも、ホームサイトと同様のサービスを受けられるようにしている。

【0006】

無線端末がホームサイトでないゾーン（ビジターサイト）に移動すると、そのビジターサイトのサーバは、移動してきた無線端末の識別情報を記憶していない。そのため、ホームサイトがどこであるかを調べた上で、ホームサイトのサーバに照会する処理を行う。照会の結果、正当にサービスを受けることができる無線端末に、サービスを提供する。この一連の処理を一般にローミングという。

次の特許文献1には、ローミングに関する網間ローミングの制御方法が示されている。

【特許文献1】特許第2970603号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、ホームサイトがどこかを知らるために、識別情報からホームサイトを抽出できるようなデータテーブルを各サイトに備えることが考えられる。ところが、自ホームサイトに関係のない余分なデータを各サイトにサイト数分保持しなくてはならない。よって、開発者の工数がかさむばかりでなく、システムリソースのボリュームが増大し、トータルコストが上昇する。

【0008】

一方、識別情報にホームサイトを示す情報を組込むことも考えられる。この方法によれば、識別情報の番号計画自体を、サイトの情報が組込み可能な構成にする必要があると共に、各識別情報に、サイト情報を割くことになるので、例えば、無線端末に割り当てられる部分が減少するばかりか、ユーザ数の増加に対応することが困難になるという問題もある。

また、ネットワークを構成する各サイトにコントローラが複数台存在する場合には、識別情報がどのコントローラで管理されているかを知るための手順が複雑化する。このような場合には、各サイトからのレスポンス特性が劣化し、ユーザが満足なサービスを受けられ

れなくなることも想定された。

【0009】

本発明は、以上のような現状を鑑みてなされた発明であり、システムリソースの増加や手順の複雑化が少なく済むローミングシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明の観点に係るローミングシステムは、複数のゾーンに分かれた無線ネットワークの各ゾーンに配置され、該配置されたゾーンで登録された無線端末がサービスを受けるために与えられた識別情報を記憶する記憶手段をそれぞれ備え、サービスを要求する無線端末があったときに、該要求を出した無線端末の識別情報を該記憶手段から検出し、該識別情報が検出された無線端末にはサービスを提供し、識別情報が検出されない無線端末について、識別情報の有無を外部に確認するための照会を発生するコントローラと、

複数の各ゾーンの前記コントローラに通信可能に接続され、複数の無線端末の前記識別情報がどのゾーンの前記コントローラに記憶されているかを示す情報を保持し、前記照会を受けたときに前記識別情報が検出されていない無線端末の識別情報を記憶したコントローラを検出し、該検出されたコントローラとの通信で該識別情報が検出されていない無線端末の識別情報を確認し、該確認された無線端末に前記照会を発生したコントローラからサービスを提供させるサーバと、  
を備えることを特徴とする。

【0011】

なお、前記サーバは、前記コントローラの1つと一体に構成されていてもよい。

【0012】

また、前記サーバは、特定の前記ゾーンの前記コントローラから照会を受けた場合には、前記確認された無線端末に対しての前記サービスの提供を禁止してもよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、システムリソースのボリュームが少なく、かつ簡素な手順でローミングが可能なローミングシステムが構築できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1は、本発明の実施形態に係るローミングシステムの接続図である。図2は、コントローラを示す構成図である。図3は、サーバ20の構成例を示す図である。

【0015】

無線ネットワークは、基地局を中心にして数キロメートル～数十キロメートルのゾーンZを1つのサイトとしている。各基地局には、任意数のコントローラ10が配置されている。これらのコントローラ10がネットワークNを介して接続されている。

基地局のコントローラ10がその時点でサイトに存在している無線端末の送着信を受付けている。そして、各サイトのコントローラ10同士がデータ通信を行うことで、所謂広域ネットワークが実現されている。

【0016】

各無線端末は、ホームサイトにそれぞれ登録されている。無線端末が通常位置するゾーンが、その無線端末のホームサイトになっている。そして、各基地局に配置されたコントローラ10がサービスを提供している。

本実施形態のローミングシステムは、サイトS<sub>a</sub>、S<sub>b</sub>、S<sub>c</sub>……に配置されたコントローラ10と、例えばサイトS<sub>b</sub>に配置されたサーバ20とで構成される。

【0017】

コントローラ10は、プログラム等を格納するメモリ11と、CPU12と、データベース13と、通信部14とを備え、これらが相互に接続されている。

データベース13には、コントローラ10が配置されたゾーンで事前に登録された無線

端末の識別情報やその他の情報をツリー化して記憶している。通信部 14 は、ネットワーク N を介してサーバ 20 と通信可能に接続されている。通信部 14 は、無線により、無線端末とも通信することができる。

#### 【0018】

サーバ 20 は、プログラム等を格納するメモリ 21 と、CPU 22 と、データベース 23 と、通信部 24 とを備え、これらが相互に接続されている。

通信部 24 は、ネットワーク N を介してコントローラ 10 と通信可能に接続されている。通信部 24 とコントローラ 10 との間の通信は、例えば TCP/IP 等のプロトコルにしたがって行われる。

#### 【0019】

データベース 23 には、自サイト及び他サイトの各コントローラ 10 のデータ記憶空間をエントリとした各種情報に関するディレクトリツリーが記憶されている。これに対し、各サイトでは、サイト内のコントローラ 10 のデータ記憶空間がツリー状の主従関係をもつように、各種データが記憶されている。つまり、サーバ 20 のデータベース 23 とコントローラ 10 のデータベース 13 とで、無線端末の識別情報を含む様々な情報のディレクトリを互いに補完できるように、ツリー化して記憶している。LDAP プロトコル、あるいは、それに相当するプロトコルに準拠した、分散ディレクトリを構築している。サーバ 20 により、各情報を格納されたディレクトリの所在が検出できるようになっている。尚、サーバ 20 の配置されたサイト S b では、コントローラ 10 をサーバ 20 とを一体に構成にしてもよい。

#### 【0020】

次に、このコントローラ 10 とサーバ 20 とで構成されるローミングシステムの動作を、図 4 及び図 5 を参照して説明する。

図 4 は、ローミング方法の説明図である。図 5 は、ローミング手順を示すフローチャートである。

#### 【0021】

無線端末からサービスの要求があると、コントローラ 10 は、その要求を通信部 14 から取得する。CPU 12 は、登録された無線端末にサービスを提供するために与えた識別情報をデータベース 13 から探す。即ち、図 5 の自ディレクトリ照会（ステップ S T 1）を行う。

#### 【0022】

CPU 12 は、ステップ S T 1 の処理を、無線端末がコントローラ 10 の配置されたゾーンで登録されたものでも、他のゾーンで登録されたものでも、関係なく行う。

無線端末がコントローラ 10 の配置されたゾーンで登録されたものであれば、識別情報がデータベース 13 に記憶されているので、識別情報が検出可能である。識別情報が検出された場合、サービスの提供を要求した無線端末が正当であることが判明する。コントローラ 10 は、要求元の無線端末にサービスを提供する（ステップ S T 4）。

#### 【0023】

例えば、サイト S c で登録された無線端末が、サイト S a でサービス要求を行った場合には、その無線端末の識別情報はサイト S a で検出されない。

識別情報が検出できなかった場合には、CPU 12 は、ステップ S T 2 の親ディレクトリ追跡処理を行う。即ち、サービスを要求した無線端末の識別情報が当該コントローラ 10 以外で記憶されているか否かの照会を、通信部 14 から発生する。

#### 【0024】

発生された照会は、サーバ 20 の通信部 24 からサーバ 20 に入力される。CPU 22 は、データベース 23 を用いてディレクトリを辿り、サイト S c に照会対象の無線端末の識別情報が、サイト S c のデータベース 13 に記憶されていることを検出する。ここで、図 4 のように、サイト S c に、複数のコントローラ 10 が存在し、それぞれが異なる情報を記憶管理している場合には、識別情報を記憶したコントローラ 10 を検出し、その識別情報を記録されているディレクトリを見つける。

## 【0025】

照会対象の無線端末がサイト S b で登録されている場合には、サーバ 20 の CPU 22 は、サイト S b のコントローラ 10 と通信し、サイト S b で記憶されている識別情報から照会対象の無線端末の識別情報を検出する。この場合、サーバ 20 は、照会の送信元のコントローラ 10 に識別情報が確認されたことを通知し、そのコントローラ 10 からサービス要求をした無線端末にサービスを提供させる（ステップ S T 4）。

## 【0026】

ステップ S T 2 の処理で、サーバ 20 の CPU 22 は、サイト S c で登録された無線端末に関して、識別情報がサイト S c のコントローラ 10 に記憶されていることが判る。この場合、サーバ 20 は、ステップ S T 3 で、サイト S c のそのコントローラ 10 とネットワーク N を介して通信し、そのコントローラ 10 のデータベース 13 に記憶された照会対象の無線端末の識別情報を確認する。これにより、サービスの提供を要求した無線端末が正当であることが判明する。サーバ 20 は、正当性が確認されたことを照会元のコントローラ 10 に通知し、サービス要求を行った無線端末に、そのコントローラ 10 からサービスを提供させる。

## 【0027】

以上のようにして、本実施形態のローミングシステムは、無線端末が、登録されたサイト以外のサイトに移動した場合にも、サービスの提供を受けることができる。

## 【0028】

さらに、本実施形態のローミングシステムは、以下のような作用効果を奏する。

(1) 個々のサイトで、他のサイトに登録された無線端末の識別情報を持たないので、余分なシステムリソースが不要である。

## 【0029】

(2) 識別情報にサイトを示すデータを必要としないので、無線端末に割り当てられる部分が減少しない。さらに、サイトが増設されても、識別番号に行き詰まることがない。

(3) 各サイト、各コントローラ 10 でローミングのための手順を新たに設定する必要がない。

## 【0030】

尚、本発明は、上記実施形態に係わらず、種々の変形が可能である。例えば、サーバ 20 は、特定のゾーンのコントローラ 10 から照会を受けた場合には、確認された無線端末に対してのサービスの提供を禁止するようにしてもよい。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0031】

【図 1】本発明の実施形態に係るローミングシステムの接続図である。

【図 2】コントローラを示す構成図である。

【図 3】サーバを示す構成図である。

【図 4】ローミング方法の説明図である。

【図 5】ローミング手順を示すフローチャートである。

## 【符号の説明】

## 【0032】

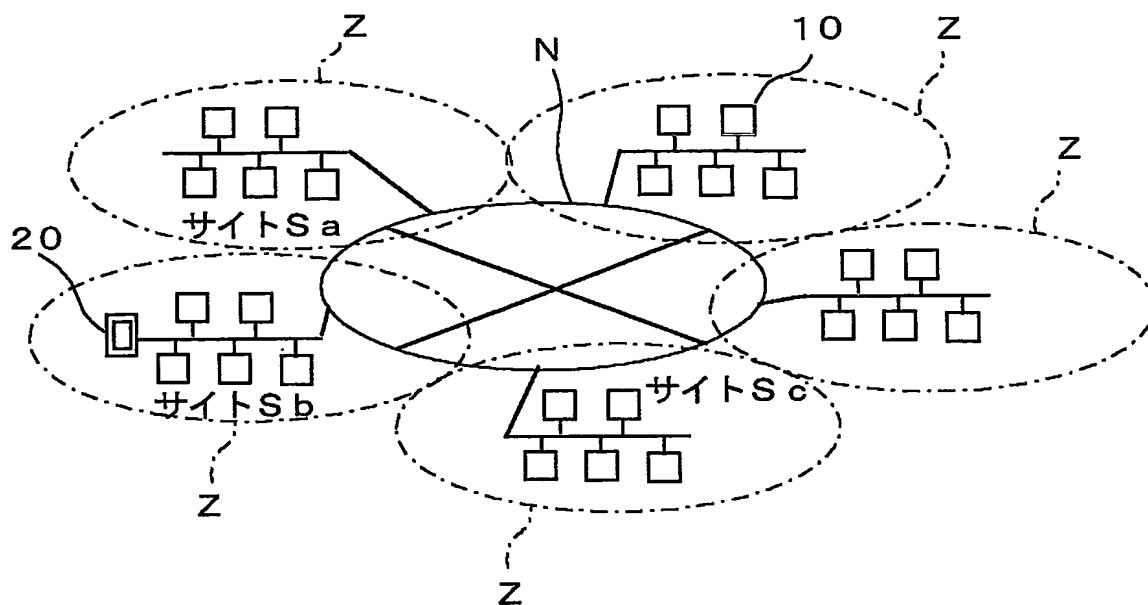
10	コントローラ
11	メモリ
12	CPU
13	データベース
14	通信部
20	サーバ
21	メモリ
22	CPU
23	データベース

2 4  
Z

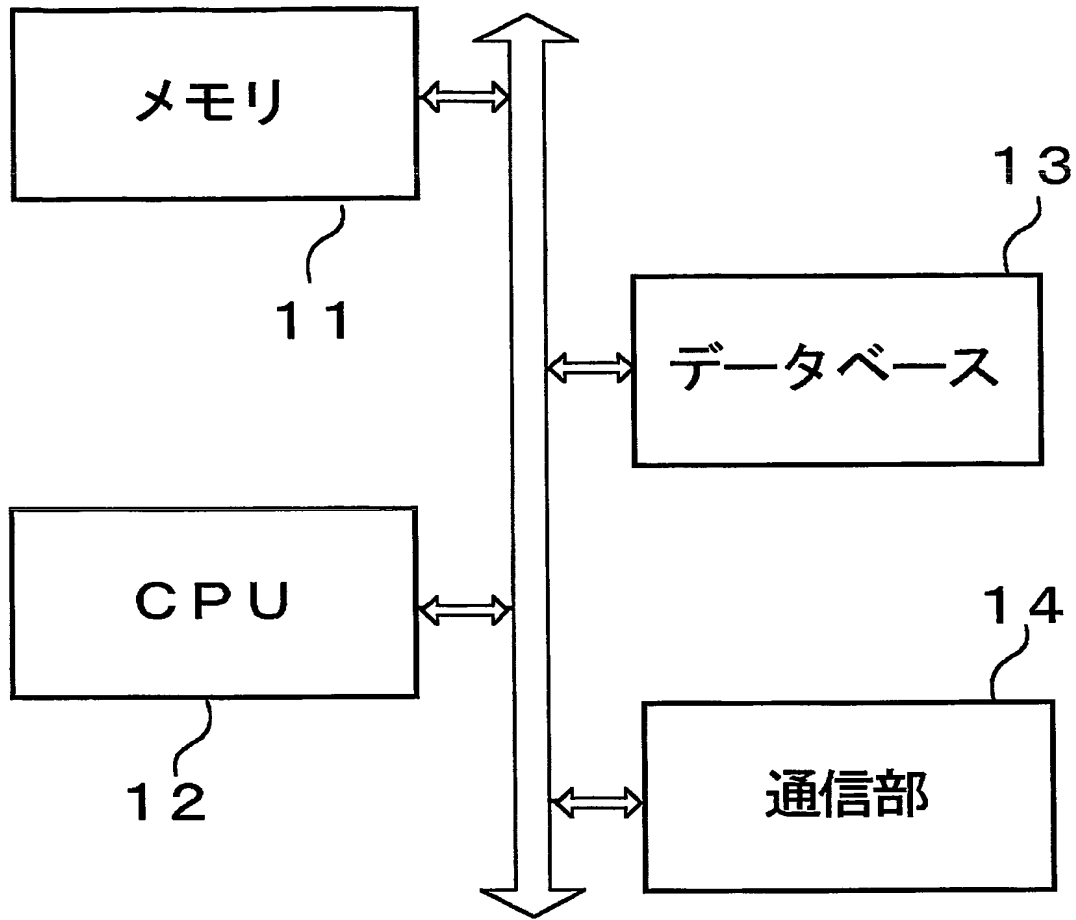
通信部  
ゾーン

【書類名】 図面

【図 1】

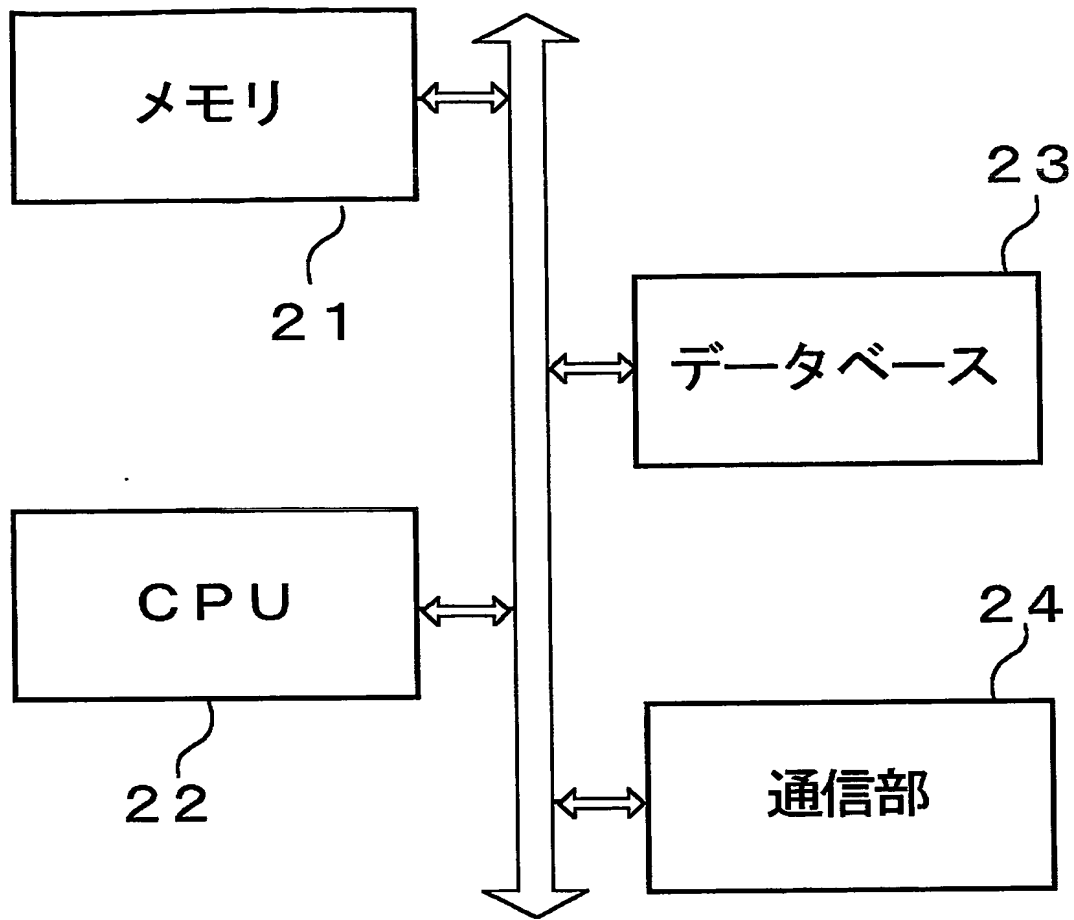


【図 2】



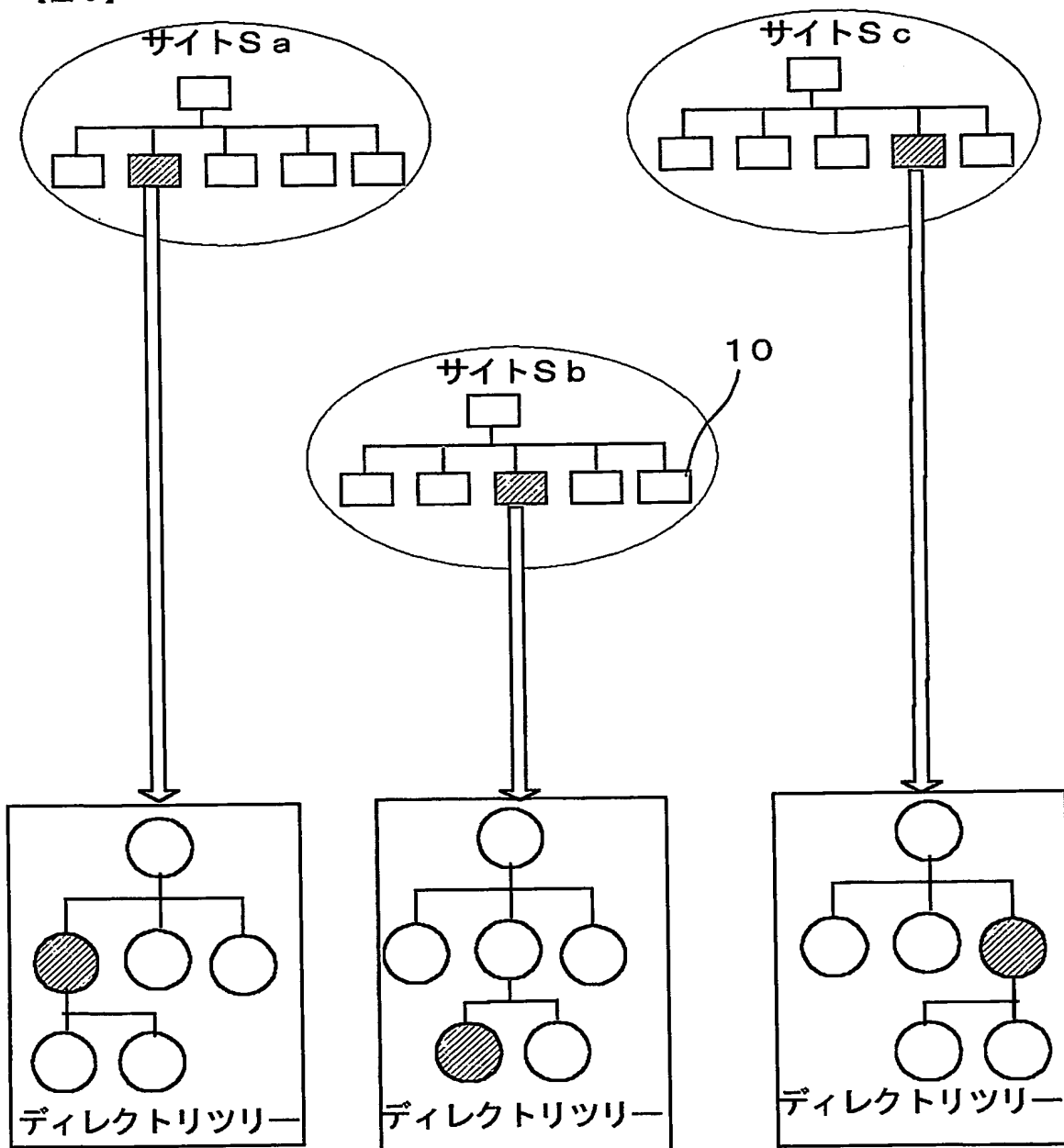
コントローラ 10

【図 3】

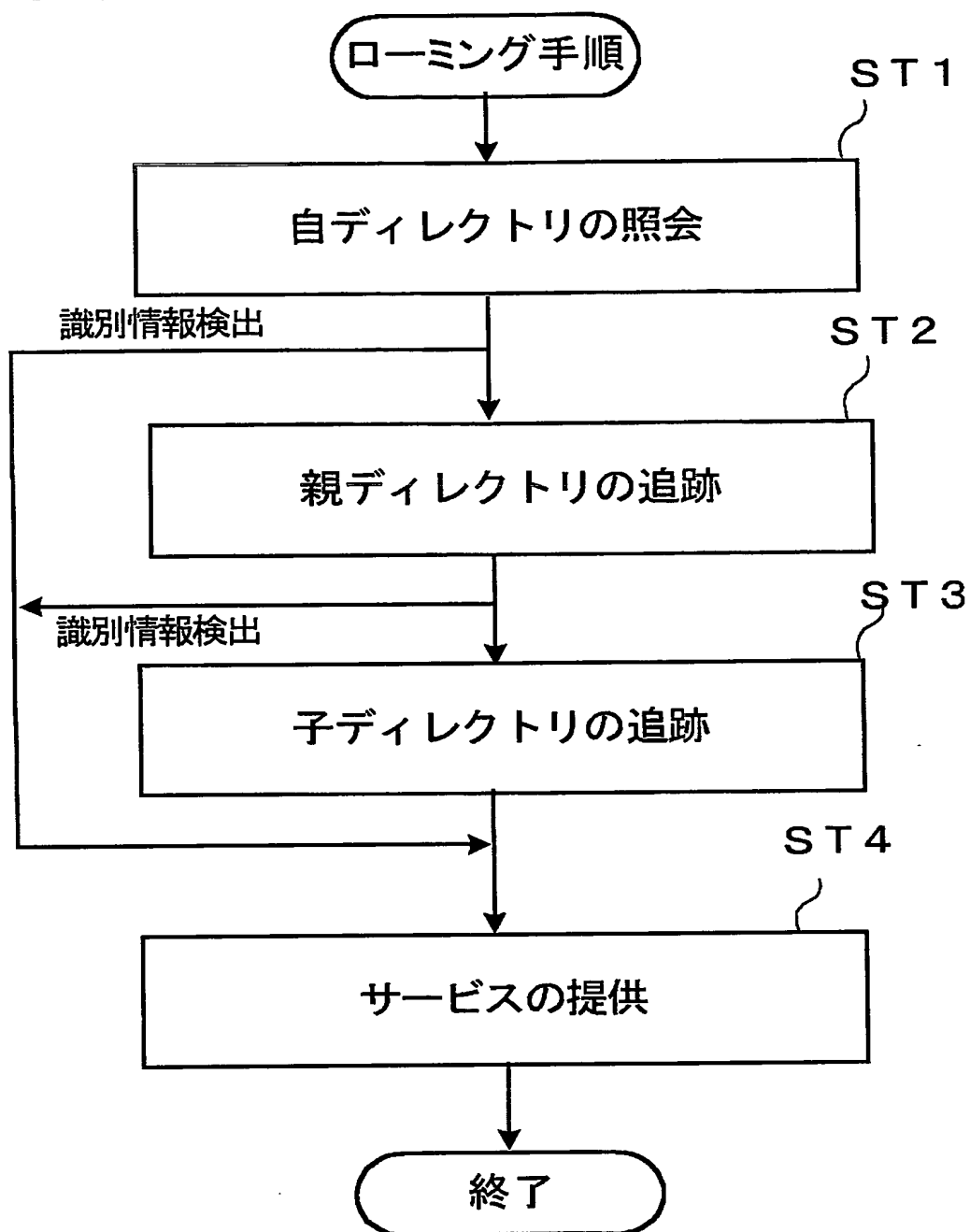


サーバ 20

【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 システムリソースのボリュームを増大させずに、合理的なローミングが可能なローミングシステムを実現する。

【解決手段】 無線端末の識別情報により、無線端末の正当性を判断してサービスを提供するシステムにおいて、複数のゾーンZに分かれた無線ネットワークの各ゾーンごとに、他のゾーンで登録された無線端末の識別情報を記憶せず、特定のゾーンに、各無線端末の識別情報が格納されたディレクトリの場所を記憶するサーバ20を配置する。サーバ20と各ゾーンZのコントローラ10との交信により、無線端末の識別情報を確認し、サービスを提供する。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 4 2 4 6 3 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 5 9 5 ]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 7 月 2 6 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都八王子市石川町 2 9 6 7 番地 3

氏 名

株式会社ケンウッド

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019282

International filing date: 16 December 2004 (16.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-424630  
Filing date: 22 December 2003 (22.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 June 2005 (02.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse